

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 3422454 A1

⑯ Int. Cl. 4:
D 06 C 23/02

DE 3422454 A1

⑯ Aktenzeichen: P 34 22 454.8
⑯ Anmeldetag: 16. 6. 84
⑯ Offenlegungstag: 19. 12. 85

⑯ Anmelder:
Mechanische Gardinenweberei Gerhard Siemko,
8650 Kulmbach, DE

⑯ Zusatz zu: P 32 47 690.6

⑯ Vertreter:
Louis, D., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., 8183
Rottach-Egern; Pöhlau, C., Dipl.-Phys., 8500
Nürnberg; Lohrentz, F., Dipl.-Ing., 8130 Starnberg;
Segeth, W., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 8500 Nürnberg

⑯ Erfinder:
Siemko, Gerhard, 8650 Kulmbach, DE

⑯ Verfahren zur Herstellung eines Dekorationsstoffes, insbesondere Gardinenstoffes

Es wird ein Verfahren zur Herstellung eines Dekorationsstoffes, insbesondere Gardinenstoffes, vorgeschlagen, welcher zumindest teilweise aus Polyesterfasern besteht. Zur Ausätzung eines bestimmten Musters wird eine aus verdünnter Alkali- oder Erdalkalilauge mit einem Verdickungsmittel hergestellte Paste auf den Stoff aufgedruckt und der Stoff dann zumindest zeitweilig in Anwesenheit von Wasserdampf einer Temperaturbehandlung bei 100 bis 200°C unterzogen.

DE 3422454 A1

3422454

PATENTANWÄLTE
Dr. rer. nat. DIETER LOUIS
Dipl.-Phys. CLAUS PÖHLAU
Dipl.-Ing. FRANZ LOHRENTZ
Dipl.-Phys. WOLFGANG SEGETH
KESSLERPLATZ 1
8500 NÜRNBERG 20

Mechanische Gardinenweberei
Gerhard Siemko
Pörbitscher Hang 17
8650 Kulmbach

24139-30/mü
29. Mai 1984

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Dekorationsstoffes, insbesondere Gardinenstoffes, der zumindest teilweise aus Polyesterfasern besteht, wobei durch bereichsweises vollständiges oder teilweises Ausätzen der Polyesterfasern bzw. Polyesterfaser-Bestandteile eine Musterung gebildet ist, wozu als ätzendes Mittel eine Paste aus verdünnter Alkali- oder Erdalkalilauge entsprechend dem gewünschten Muster auf die Stoffbahn bereichsweise aufgedrückt wird, auf diese bei einer Temperatur von 100 bis 200°C einwirkt und nach einer zum Ausätzen der Fasern ausreichenden Zeit die Paste mit den ausgeätzten Faserbestandteilen ausgewaschen wird, nach Patent (Patentanmeldung P 32 47 690.6-26)
dadurch gekennzeichnet,
daß die Temperaturbehandlung des Stoffes zumindest zeitweilig in Anwesenheit von Wasserdampf erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperaturbehandlung in mit Wasserdampf gesättigter Atmosphäre erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Temperaturbehandlung Hochtemperaturdampf verwendet wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampf-Temperaturbehandlung bei 150 bis 200°C, vorzugsweise bei etwa 180°C, erfolgt.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampf-Temperaturbehandlung 2 bis 5, vorzugsweise etwa 4 Minuten dauert.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stoff mit der Paste zuerst getrocknet und dann bei gegenüber der Trocknungstemperatur erhöhter Temperatur gedämpft wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Stoff mit der Paste bei 100 bis 150°C, vorzugsweise etwa 110°C, getrocknet wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Paste verwendet wird, die neben der verdünnten Lauge ein Verdickungsmittel und ggf. Harnstoff enthält.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Auswaschen der Paste ggf. vorhandene Faserreste mittels einer Gasiermaschine abgesengt werden.

PATENTANWÄLTE
Dr. rer. nat. DIETER LOUIS
Dipl.-Phys. CLAUS PÖHLAU
Dipl.-Ing. FRANZ LOHRENTZ
Dipl.-Phys. WOLFGANG SEGETH
KESSLERPLATZ 1
8500 NÜRNBERG 20

Mechanische Gardinenweberei
Gerhard Siemko
Pörbitscher Hang 17
8650 Kulmbach

24139-30/mü
29. Mai 198

Verfahren zur Herstellung eines
Dekorationsstoffes, insbesondere Gardinenstoffes

Vorliegende Zusatzerfindung befaßt sich mit einem Verfahren der Herstellung eines Dekorationsstoffes, insbesondere Gardinenstoffes, der zumindest teilweise aus Polyesterfasern besteht, wobei durch bereichsweises vollständiges oder teilweises Ausätzen der Polyesterfasern bzw. Polyesterfaser-Beckandteile eine Musterung gebildet ist, wozu als ätzendes Mittel eine Paste aus verdünnter Alkali- oder Erdalkalilauge entsprechend dem gewünschten Muster auf die Stoffbahn bereichsweise aufgedruckt wird, auf diese bei einer Temperatur von 100 bis 200°C einwirkt und nach einer zum Ausätzen der Fasern ausreichenden Zeit die Paste mit den ausgeätzten Faserbestandteilen ausgewaschen wird, nach Patent ... (Patentan-

meldung P 32 47 690.6-26).

Bei einem Vorgehen nach der Hauptrammlung ist es möglich, sogenannte "Ausbrenner"-Stoffe herzustellen, die ganz oder zu einem wesentlichen Teil aus Kunstfasern bestehen, während es früher nur möglich war, "Ausbrenner" aus Naturfasern zu erzeugen. Für die industrielle Fertigung kommt es nun darauf an, ein Verfahren zur Verfügung zu haben, welches hinreichend hohe Fertigungsgeschwindigkeiten bei möglichst geringem Einsatz von Chemikalien gestattet. Der Zusatzerfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein derartiges Verfahren ausgehend von dem Verfahren nach der Haupterfindung vorzuschlagen, welches speziell für Stoffe geeignet ist, die teilweise oder vollständig aus Polyesterfasern bestehen.

Ein solches Verfahren der eingangs erwähnten Art zeichnet sich nun gemäß der Zusatzerfindung dadurch aus, daß die Temperaturbehandlung des Stoffes zumindest zeitweilig in Anwesenheit von Wasserdampf erfolgt.

Während nach der Haupterfindung lediglich die Anwendung erhöhter Temperatur von Bedeutung ist, wird erfindungsgemäß davon ausgegangen, daß nicht nur erhöhte Temperatur sondern zumindest während eines bestimmten Zeitraums der Temperaturbehandlung gleichzeitig auch Wasserdampf auf den mit der Alkali- oder Erdalkali-Paste bedruckten Stoff einwirkt. Die Anwesenheit von Wasserdampf bewirkt dabei, daß zuverlässig die chemischen Bindungen in der Polyesterfaser zerstört werden, und zwar so stark, daß quasi eine Kettenreaktion des Polyesterzerfalls beginnt. Diese Kettenreaktion wird durch das im Dampf vorhandene Wasser beschleunigt, unter Umständen sogar lediglich durch dieses Wasser aufrechterhalten, sobald das in der Laugen-Paste ursprünglich vorhandene Wasser durch die Reaktion mit den Polyesterfasern verbraucht ist. Je nach der Temperatur des verwendeten Wasserdampfes und dem Maß

der Sättigung der Atmosphäre mit Wasserdampf verläuft die Reaktion zwischen Druckpaste und Polyesterfasern unterschiedlich rasch.

In der Praxis hat sich gezeigt, daß es besonders günstig ist, wenn die Temperaturbehandlung in mit Wasserdampf gesättigter Atmosphäre erfolgt, wobei zweckmäßig zur Temperaturbehandlung Hochtemperaturdampf verwendet wird, weil dann eine besonders rasche und vollständige Zerstörung der Polyesterfasern durch die Druckpaste erfolgt.

In der Praxis ist es günstig, wenn die Dampf-Temperaturbehandlung bei 150 bis 200°C, vorzugsweise bei etwa 180°C, erfolgt und 2 bis 5, vorzugsweise etwa 4 Minuten dauert.

Wird, wie nach der Zusatzerfindung weiter vorgesehen, der Stoff mit der Paste zuerst getrocknet und dann bei gegenüber der Trocknungstemperatur erhöhter Temperatur gedämpft, wobei die Trocknung beispielsweise in einer sogenannten "Mansarde", die Dampfeinwirkung in einem üblichen Dämpfer erfolgen kann, ist es möglich, die Reaktion der Druckpaste mit dem Stoff besonders genau zu steuern und insbesondere zu erreichen, daß eine sehr saubere Ausätzung entsteht, weil die zuerst getrocknete Druckpaste nicht verläuft. Das Trocknen des Stoffes mit der Paste kann dabei bei etwa 100 bis 150°C, vorzugsweise etwa 110°C, erfolgen.

In praktischen Versuchen hat sich herausgestellt, daß der Druck der Paste sich günstig gestaltet, wenn eine Paste verwendet wird, die neben der verdünnten Lauge ein Verdickungsmittel und ggf. Harnstoff enthält.

Schließlich liegt es im Rahmen der Zusatzerfindung, daß nach dem Auswaschen der Paste ggf. vorhandene Faserreste mittels

einer Gasiermaschine abgesengt werden. Zu diesem Zweck wird der Stoff über ein Flammenfeld geführt, das die eventuell nach dem Ätzen stehengebliebenen, jedoch sehr dünnen Faserreste abschmilzt.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile des Verfahrens nach der Zusatzerfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung des Produktionsablaufes bei Herstellung eines Polyester-"Ausbrenner"-Stoffes, der bei dem Beispiel vollständig aus Polyesterfasern besteht oder auch nur einen gewissen Anteil von Polyesterfasern enthalten kann. Wegen der günstigeren Pflegeeigenschaften wird man jedoch normalerweise einen hundertprozentig aus Polyesterfasern bestehenden Stoff verwenden.

Der zu bearbeitende Stoff wird mit einem Permanentkleber auf der Druckdecke einer üblichen Filmflachdruckmaschine, beispielsweise einer Maschine der Firma Zimmer Typ FM II, festgeklebt und dann in an sich bekannter Weise bedruckt, wobei zum einen entsprechend dem gewünschten Muster in den zu zerstörenden Bereichen des Stoffes Ausbrennerdruckpaste der nachstehend zu erläuternden Zusammensetzung aufgedruckt wird, zum anderen entlang des Randes der zu zerstörenden Bereiche ein sogenannter Konturdruck aufgebracht wird, d.h. ein Druck aus einem aushärtenden Material, z. B. Polyurethan. Der Konturdruck faßt bei dem fertigen Erzeugnis die Ränder der "ausgebrannten" Bereiche zuverlässig ein und verhindert so sicher ein Ausfransen. Das für den Konturdruck gewählte Material ist zweckmäßig ein Kunsthars oder dergleichen, welches die während des Bearbeitungsverfahrens des Stoffes auftretenden Temperaturen aushalten muß und aushärtet, ohne von der Ausbrennerdruckpaste angegriffen zu werden.

Als Ausbrennerdruckpaste verwendet man eine Paste, die aus

einer Verdickungspaste, Natronlauge und Harnstoff besteht.

Die Verdickungspaste wird beispielsweise aus 200 Gewichtsteilen Verdickung (beispielsweise einem Produkt, wie es unter der Bezeichnung "Diamalt Monotex MK 21" von der Firma

hergestellt wird) und 800 Gewichtsteilen Wasser erzeugt.

Das Gemisch aus Verdickung und Wasser lässt man vor der weiteren Verarbeitung 24 Stunden stehen.

Die Natronlauge besteht beispielsweise aus 600 Gewichtsteilen Ätznatron und 400 Gewichtsteilen Wasser.

Zur Erzeugung der eigentlichen Ausbrennerdruckpaste mischt man dann 200 Gewichtsteile der Verdickungspaste, 750 Gewichtsteile Natronlauge und 50 Gewichtsteile Harnstoff. Diese Ausbrennerdruckpaste wird dann im Druckverfahren eingesetzt.

Nach dem Bedrucken wird der Stoff mit der aufgedruckten Paste sowie ggf. dem Kontur-Aufdruck in einer Mansarde bei etwa 110°C getrocknet. Anschließend gelangt der Stoff in einen Schleifendämpfer, z. B. Fabrikat Artos, in dem er während 4 Minuten bei einer Temperatur von 180°C in einer mit Hochtemperaturdampf gesättigten Atmosphäre gedämpft wird.

Nach dem Dämpfen wird dann der Stoff in einer Breitwaschmaschine, beispielsweise des Typs Hydrotex der Firma Artos, bei einer Temperatur von 80°C gewaschen, wodurch die Reste der Ausbrennerdruckpaste, die nicht mit dem Stoff reagiert haben, entfernt werden.

Im allgemeinen bleiben auch nach dem Dämpfen und Waschen in den auszubrennenden Bereichen noch einige Faserreste übrig, die jedoch gegenüber der Stärke der Fasern des restlichen

Stoffes erheblich verminderte Dicke aufweisen. Diese Faserreste werden dann in einer Gasiermaschine abgesengt, d.h. der Stoff wird mit hoher Geschwindigkeit (z.B. 80 m/min.) über eine Brennerfläche geführt, die bewirkt, daß die dünnen Fasern abschmelzen.

Nach dem Durchlauf durch die Gasiermaschine, der selbstverständlich nur erfolgt, wenn er erforderlich ist, wird der Stoff nochmals bei etwa 80°C in einer Breitwaschmaschine behandelt und dann auf einem Spannrahmen mit Nadeln bei etwa 140°C ausgespannt und fixiert.

Bei einem Vorgehen nach der Erfindung erhält man einen zumindest erhebliche Polyesterfaser-Anteile enthaltenden Stoff mit einer Musterung, wie sie von Ausbrennerstoffen aus Naturfasern her bekannt ist. Der Stoff besitzt jedoch die günstigeren Pflegeeigenschaften der Polyesterfasern.

THIS PAGE RANK (USPTO)